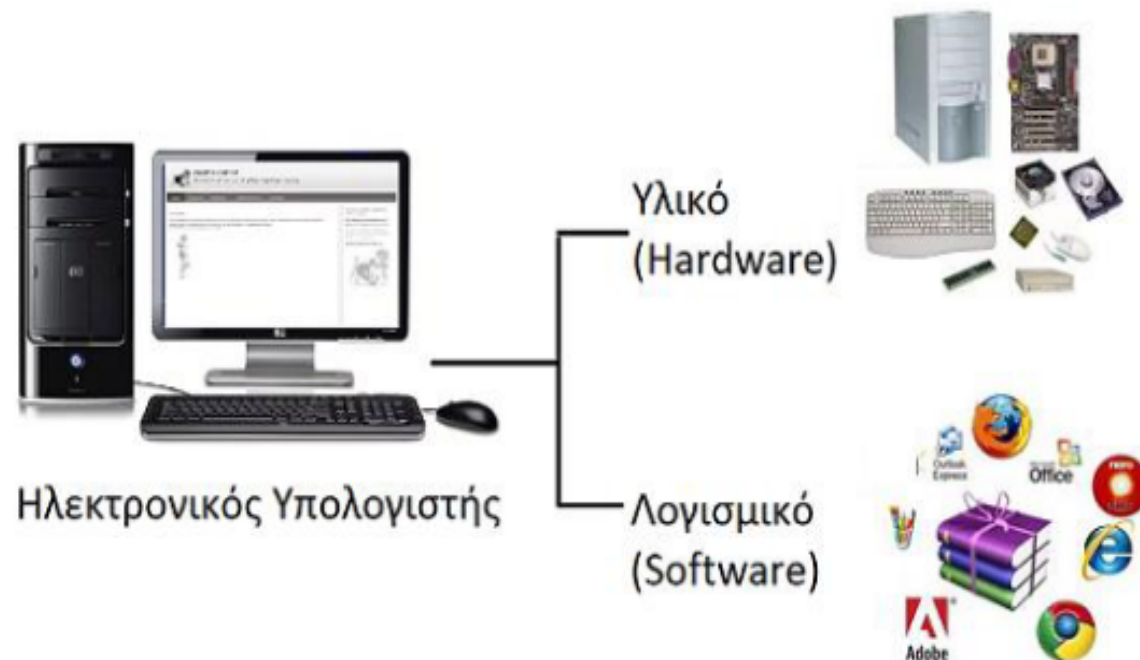




ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

1.1. Λογισμικό Συστήματος



Εικόνα 1.1: Προσωπικός Υπολογιστής (πηγή: δικτυογραφία #9)



Λογισμικό(software) ονομάζεται το σύνολο των προγραμμάτων που χρησιμοποιούνται στους υπολογιστές. Μαζί με το **υλικό** (hardware) αποτελούν ένα ολοκληρωμένο υπολογιστικό σύστημα.



Τι είναι το πρόγραμμα

- ☑ **ένα σύνολο εντολών που καθοδηγεί λεπτομερώς έναν υπολογιστή για να εκτελέσει συγκεκριμένες εργασίες. Κάποια από αυτά εκτελούνται αυτόματα και έχουν στόχο τη διαχείριση του υπολογιστή όπως θα δούμε παρακάτω, ενώ κάποια άλλα εκτελούνται μόνο αφού το ζητήσει κάποιος χρήστης.**

Πώς γράφω ένα πρόγραμμα

- ✓ Για να γράψει κανείς ένα πρόγραμμα για έναν υπολογιστή, πρέπει να χρησιμοποιήσει κάποια γλώσσα προγραμματισμού. Οι γλώσσες προγραμματισμού ανάλογα με τις εντολές που χρησιμοποιούν κατατάσσονται σε διάφορα επίπεδα ανάλογα με το πόσο κοντά βρίσκονται
- ✓ στον άνθρωπο (υψηλού επιπέδου)
- ✓ ή
- ✓ στον υπολογιστή (χαμηλού επιπέδου).

Assembly Language

```
ST 1,[801]
ST 0,[802]
TOP: BEQ [802],10,BOT
      INCR [802]
      MUL [801],2,[803]
      ST [803],[801]
      JMP TOP
BOT: LD A,[801]
      CALL PRINT
```

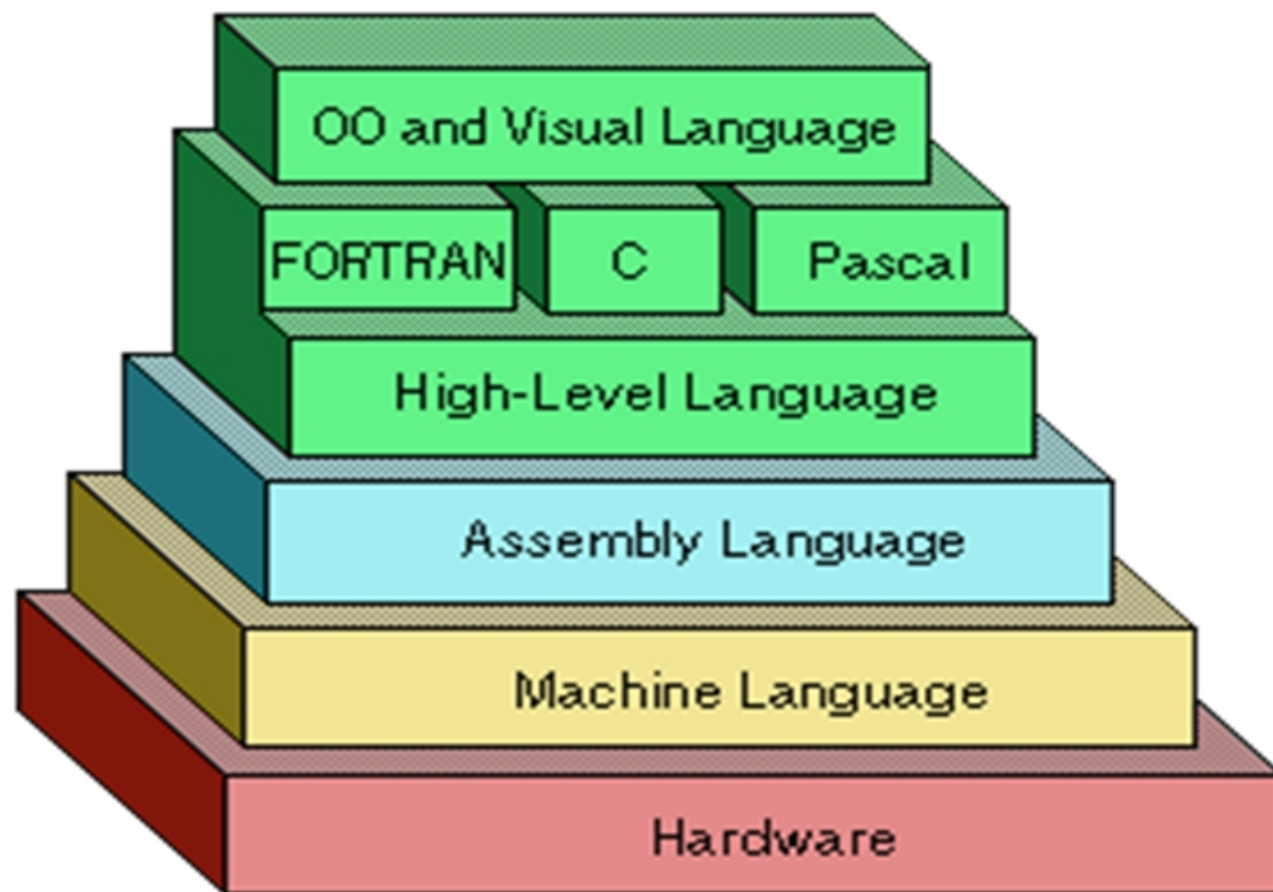
Machine Language

```
00100101 11010011
00100100 11010100
10001010 01001001 11110000
01000100 01010100
01001000 10100111 10100011
11100101 10101011 00000010
00101001
11010101
11010100 10101000
10010001 01000100
```

```
# Make a World and a Turtle
earth = makeWorld(400, 400)
turtle = makeTurtle(earth)
```

```
#Make a Square
def makeSquare(turtle, size):
    for i in range (4):
        turtle.forward(size)
        turtle.turn(90)
```

```
makeSquare(turtle, 100)
```



Οι πιο δημοφιλείς γλώσσες

TOP 10

Popular Programming Languages in 2020

1	Python
2	JavaScript
3	Java
4	C#
5	C
6	C++
7	GO
8	R
9	Swift
10	PHP

Rank	Language	Type	Score
1	Python ▼	  	100.0
2	Java ▼	  	95.3
3	C ▼	  	94.6
4	C++ ▼	  	87.0
5	JavaScript ▼		79.5
6	R ▼		78.6
7	Arduino ▼		73.2
8	Go ▼	 	73.1
9	Swift ▼	 	70.5
10	Matlab ▼		68.4

1.1.2 Είδη Λογισμικού



Εικόνα 1.2: Υπολογιστής και κατηγορίες λογισμικού (πηγή: βιβλιογραφία #4)

Λογισμικό Εφαρμογών

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνεται μια μεγάλη ποικιλία διαφορετικών προγραμμάτων τα οποία είναι κατασκευασμένα για να εκτελούν συγκεκριμένες εργασίες σύμφωνα με τις απαιτήσεις και τις ανάγκες μας. Ανάλογα με τη δραστηριότητα που αναπτύσσουμε επιλέγουμε και το αντίστοιχο πρόγραμμα.



παραδείγματα λογισμικού εφαρμογών:



Τα προγράμματα σχεδίασης, επεξεργασίας φωτογραφίας, βίντεο, εικόνων, ήχου και πολυμέσων.

Τα προγράμματα αυτοματισμού γραφείου.

Τα εκπαιδευτικά προγράμματα.

Τα παιχνίδια.

Οι φυλλομετρητές.



Λογισμικό Συστήματος

Λογισμικό Συστήματος: Όλα τα προγράμματα που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο της λειτουργίας του υπολογιστή και τη δημιουργία και εκτέλεση των προγραμμάτων εφαρμογών.

Το βασικότερο λογισμικό της κατηγορίας αυτής είναι το **Λειτουργικό Σύστημα** (ΛΣ, Operating System, OS).

Το ΛΣ είναι ένα σύνολο προγραμμάτων που είναι υπεύθυνα για τη σωστή και συντονισμένη λειτουργία του υπολογιστή και τη διαθεσιμότητα των δυνατοτήτων του σε άλλα προγράμματα ή στον χρήστη.

Στη κατηγορία του λογισμικού συστήματος ανήκουν επίσης και τα **ειδικά εργαλεία** (utilities) όπως προγράμματα ελέγχου και διαμόρφωσης του σκληρού δίσκου, ελέγχου και επιδιόρθωσης δυσλειτουργιών του υπολογιστή, ανάλυσης της κίνησης δεδομένων σε ένα δίκτυο υπολογιστών κ.ά.



Κάποια Λ.Σ.



WIND
RIVER

eCosPro



symbian
OS



ANDROID

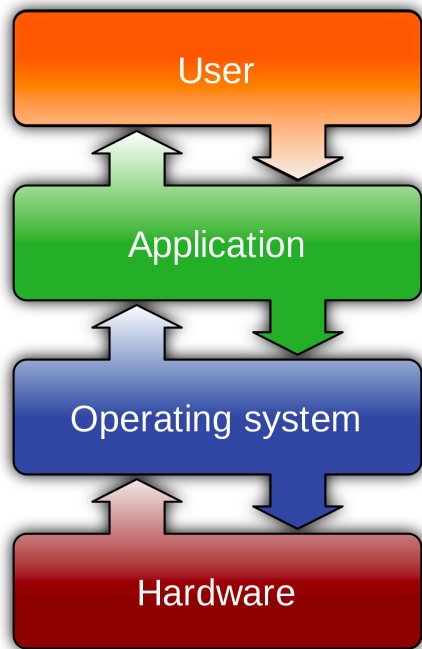


Mac



1.2. Τι είναι Λειτουργικό Σύστημα

το ΛΣ αποτελείται από μία ομάδα προγραμμάτων τα οποία ενεργούν ως “ενδιάμεσο” μεταξύ του υπολογιστή και των χρηστών, εφαρμογών και περιφερειακών που κάνουν χρήση του



Το Λειτουργικό Σύστημα επιτρέπει στον υπολογιστή:

- ☑ να αντιλαμβάνεται τις οδηγίες που του δίνουμε μέσω των συσκευών εισόδου (πληκτρολόγιο, ποντίκι κ.ά)
- ☑ να επικοινωνούμε με τα προγράμματα δια μέσου της οθόνης του υπολογιστή,
- ☑ να αποθηκεύουμε στοιχεία σε δίσκους και flashdisks
- ☑ να επικοινωνούμε και να διαχειριζόμαστε τις περιφερειακές συσκευές.



Εικόνα 1.4: Το ΛΣ προσομοιάζεται με τον μαέστρο του υπολογιστή (πηγή: βιβλιογραφία #2)

Η εικόνα 1.4 παρομοιάζει πολύ επιτυχημένα ένα Λειτουργικό Σύστημα(ή το ρόλο ενός λειτουργικού συστήματος) με το μαέστρο μιας ορχήστρας. Οι μουσικοί με τα μουσικά όργανα είναι τα μέρη του υλικού ενώ οι παρτιτούρες της μουσικής με τις νότες είναι τα προγράμματα. Σε αυτό το παράδειγμα ο χρήστης έχει τον ρόλο του κοινού που απολαμβάνει το τελικό αποτέλεσμα.

Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας



* ένα απλό [video](#) (στα αγγλικά) για τα λειτουργικά συστήματα